

**RESULT LIST**

1 result found in the Worldwide database for:

**fr2800245** (priority or application number or publication number)

(Results are sorted by date of upload in database)

**1 Footwear sole with integrated circuit and antenna for actuating transaction and mechanical operations**

**Inventor:** BRUNET OLIVIER; CALVAS BERNARD; (+2) **Applicant:** GEMPLUS CARD INT (FR)

**EC:** A43B17/00; A43B3/00

**IPC:** A43B13/00 ; G06K7/00 ; (+1)

**Publication info:** **FR2800245** - 2001-05-04

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

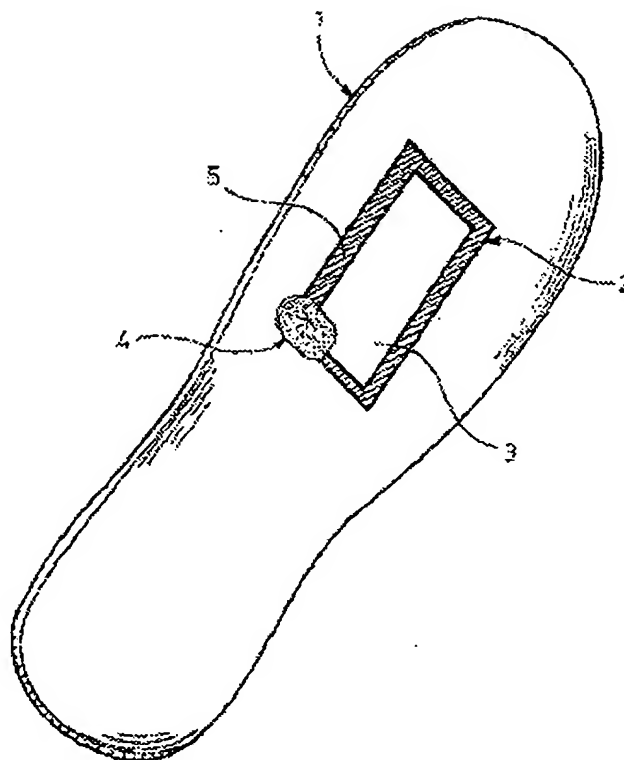
**BEST AVAILABLE COPY**

## Footwear sole with integrated circuit and antenna for actuating transaction and mechanical operations

**Patent number:** FR2800245  
**Publication date:** 2001-05-04  
**Inventor:** BRUNET OLIVIER; CALVAS BERNARD; ELBAZ DIDIER; PATRICE PHILIPPE  
**Applicant:** GEMPLUS CARD INT (FR)  
**Classification:**  
- international: A43B13/00; G06K7/00; A43B3/00  
- european: A43B17/00; A43B3/00  
**Application number:** FR19990013650 19991027  
**Priority number(s):** FR19990013650 19991027

### Abstract of FR2800245

A footwear sole or removable insole (1) contains an integrated electronic circuit (3) with a chip (4), connected to a contact-less communication interface such as an antenna (5), enabling the wearer to perform active or passive operations, e.g. initiating transactions, locking/unlocking, opening/closing or stop/start operations, without using the hands. The sole is of a supple material, and the integrated circuit is on its original substrate or a film or foil layer.



①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 800 245

②1 N° d'enregistrement national : 99 13650

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : A 43 B 13/00, G 06 K 7/00, A 43 B 3/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.10.99.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 04.05.01 Bulletin 01/18.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GEMPLUS Société en commandite  
par actions — FR.

⑦2 Inventeur(s) : PATRICE PHILIPPE, CALVAS  
BERNARD, BRUNET OLIVIER et ELBAZ DIDIER.

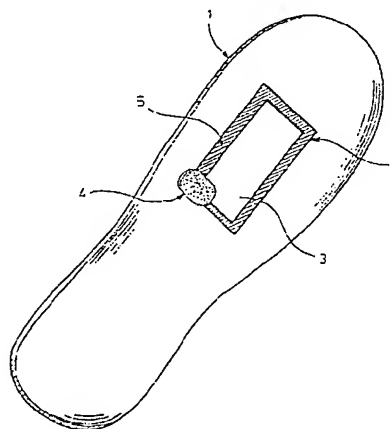
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 SEMELLE COMPORTANT UN DISPOSITIF A CIRCUIT INTEGRE ET SYSTEME POUR SON UTILISATION.

⑤7 L'invention concerne une semelle (1) pour article  
chaussant, comportant un dispositif électronique (3) com-  
prenant un circuit intégré (4) relié à une interface de com-  
munication du type sans contact, tel qu'une antenne (5),  
ledit dispositif électronique étant agencé pour pouvoir assis-  
ter l'utilisateur portant ladite semelle dans des opérations  
actives ou passives.

Application aux transactions et aux opérations de com-  
mande par dispositif électronique sans contact, celui-ci  
communiquant avec un émetteur/ lecteur approprié, dispo-  
sé au sol ou à proximité du sol.



FR 2 800 245 - A1



SEMELLE COMPORTANT UN DISPOSITIF À CIRCUIT INTÉGRÉ ET  
SYSTÈME POUR SON UTILISATION

La présente invention concerne le domaine des  
5 dispositifs électroniques sans contact. Elle concerne en  
particulier un système personnalisé de communication  
constitué d'un article chaussant comportant une  
électronique composée d'un circuit intégré relié à une  
interface de communication du type sans contact, tel  
10 qu'une antenne.

L'électronique du dispositif selon l'invention peut  
être "nue", sans support. Dans ce cas, le circuit  
intégré est avantageusement porté par son substrat  
d'origine. En variante, elle peut reposer sur une  
15 feuille ou un film, en pratique une feuille ou un film  
diélectrique, de préférence en matière plastique.

On englobe ici dans le concept de dispositif  
électronique sans contact aussi bien les dispositifs  
électroniques sans contact proprement dits que les  
20 étiquettes électroniques.

De tels dispositifs sont, par exemple, destinés à  
la réalisation d'opérations bancaires, de communications  
téléphoniques, d'une identification pour contrôle  
d'accès, de débit ou de rechargement d'unités de compte,  
25 entre autres. Ces opérations s'effectuent  
traditionnellement soit par insertion d'une carte  
électronique dans un lecteur, soit à distance par  
couplage électromagnétique, en principe de type  
inductif, entre une borne d'émission-réception et une  
30 carte électronique quand celle-ci se trouve dans la zone  
d'action de ladite borne. Le couplage peut être réalisé  
en mode lecture seule ou en mode lecture/écriture.

Quant aux étiquettes électroniques, elles sont  
généralement utilisées dans des opérations d'identifica-  
35 tion ou de suivi. Elles sont composées d'une part d'un  
circuit intégré, avantageusement sous la forme d'un

module comportant un microcircuit électronique sur un support, et d'autre part d'une interface de communication telle que par exemple une antenne bobinée ou imprimée fonctionnant à fréquence relativement basse (en pratique 150 KHz) et ayant des dimensions relativement grandes par rapport à celles du module électronique. Selon une variante, l'antenne peut être entièrement sur le module électronique ou même sur le circuit intégré lui-même, dont le support est alors réduit au substrat d'origine du circuit intégré.

Dans de tels dispositifs électroniques sans contact, l'interface de communication est le plus souvent un enroulement servant d'antenne pour le transfert d'information par effet inductif produit par un champ électromagnétique approprié.

Tous les systèmes électroniques sans contact actuellement en usage comportent une carte à puce à antenne qui doit être présentée manuellement dans la zone d'action d'un appareil de lecture.

Or, d'une part cela constitue une contrainte pour l'utilisateur, qui doit rechercher sa carte dans une poche ou un sac au moment où il doit opérer cette insertion, et qui n'a pas toujours les mains libres pour ce faire, et d'autre part cela fait courir un risque d'appropriation frauduleuse de ladite carte ou encore d'oubli ou de perte de celle-ci.

La présente invention propose une solution simple à ces problèmes et procure une sécurité inégalée pour de multiples applications dans lesquelles une carte à puce traditionnelle est d'ordinaire exposée aux risques indiqués plus haut.

Selon l'invention, ledit dispositif électronique est fixé sur ou dans une semelle d'article chaussant.

Sous un premier aspect, l'invention concerne ainsi une semelle pour article chaussant, comportant un dispositif électronique comprenant un circuit intégré

relié à une interface de communication du type sans contact, tel qu'une antenne, ledit dispositif électronique étant agencé pour pouvoir assister l'utilisateur portant ladite semelle dans des opérations actives ou passives.

Tout individu porte en effet pratiquement toujours un article chaussant sur soi. Quand il s'en sépare, par exemple la nuit, sous la douche, à la piscine, etc., il le reprend aussitôt après et vérifie d'instinct si l'article qu'il chausse est bien le sien. Le risque d'erreur d'appropriation d'un tel article est donc infime.

On entend ici par "article chaussant" tout type d'article tel que notamment des chaussures, mais également des mules, des chaussons, des espadrilles, des bottes, etc.

Bien que ledit dispositif puisse en théorie être intégré dans l'article chaussant lui-même, en particulier dans sa semelle extérieure ou dans toute autre partie de l'article chaussant, on préfère qu'il soit fixé sur ou dans une semelle interne amovible, car cela permet à l'utilisateur de placer la semelle le comportant dans l'article chaussant dont il se sert, selon ses besoins du moment, et d'avoir ainsi toujours le même dispositif électronique sur lui.

Ladite semelle peut être une semelle souple, par exemple en polyuréthane. Le positionnement du dispositif électronique susdit peut être effectuée par tout moyen approprié connu de l'homme du métier, par exemple au moyen d'une injection de la matière de la semelle autour d'un dispositif électronique approprié, inséré au préalable dans l'outil d'injection, ou encore par fixation du dit dispositif électronique dans une cavité ménagée à cette fin dans la semelle moulée ou fabriquée selon un autre procédé. En variante, le dispositif électronique peut être simplement fixé, de

préférence par collage, sur l'une des faces de la semelle pour article chaussant. Ledit dispositif électronique est de préférence disposé dans une partie de ladite semelle qui est la moins sollicitée par des flexions lors de son utilisation.

L'invention est décrite ci-après plus en détail en référence à la figure unique annexée, qui représente une vue de dessous en perspective cavalière d'une forme de réalisation d'une semelle intérieure de chaussure comportant sur sa face inférieure un dispositif électronique sans contact selon l'invention.

Une semelle 1 selon l'invention comporte, à titre d'exemple, une cavité 2, dans laquelle est insérée un dispositif électronique 3, doté d'une puce 4 connectée à une antenne spiralée 5. Un tel dispositif électronique est apte à communiquer avec un émetteur/lecteur de type connu, de préférence disposé le sol ou près du sol, dès qu'elle est placée à proximité de ce lecteur/émetteur. Le dispositif électronique 3 peut comporter une puce 4 à mémoire ou une puce à microprocesseur, mais il peut également comporter ces deux types de puces.

Par "opérations actives ou passives", il faut entendre tous types de transactions ou d'autres opérations déclenchant une commande, comme par exemple des opérations de verrouillage/déverrouillage d'un accès ou de dispositifs divers, d'ouverture/fermeture d'une porte ou d'organes de blocage, de démarrage/arrêt d'un appareil ou d'un véhicule, d'activation/désactivation d'un système, d'affichage, etc.

Un système de commande est, dans ce sens, un système électro-mécanique de commande d'actionneurs, d'organes d'ouverture/fermeture et/ou d'organes de marche/arrêt. Un tel système est dit sécurisé quand l'action à réaliser est dépendante d'un signal codé, qui doit être reçu en entrée et authentifié.

De manière générale, la puce 4 du dispositif électronique 3 est reliée à une antenne bobinée ou spiralée 5 utilisée pour transmettre/recevoir des ondes électromagnétiques intervenant dans les procédés de transaction et/ou de commande susdits, ainsi que d'autres.

L'invention a également pour objet un système pour assister un utilisateur dans des opérations actives ou passives, comportant un lecteur/émetteur pouvant communiquer avec des dispositifs électroniques et disposé au sol ou près du sol, ainsi qu'au moins un dispositif électronique fixé sur ou dans au moins une semelle (1) d'article chaussant telle que définie plus haut.

Dans un tel système, la carte électronique est avantageusement apte à déclencher des transactions et/ou des opérations de verrouillage/déverrouillage, d'ouverture/fermeture, de marche/arrêt et/ou d'affichage, entre autres.

L'invention a également pour objet un lecteur pour dispositif électronique fixé dans une semelle telle que définie plus haut, comprenant un lecteur/émetteur disposé au sol ou près du sol, agencé de manière à pouvoir communiquer avec une telle semelle comportant un dispositif électronique, ledit lecteur étant structuré pour pouvoir coopérer avec ledit dispositif électronique et assister l'utilisateur portant ladite semelle dans des opérations actives ou passives.

Le lecteur/émetteur disposé au sol ou près du sol peut être relié, notamment par une connexion filaire ou autre, à un terminal placé à hauteur d'homme, pour permettre au porteur de la carte susdite d'effectuer certaines opérations manuellement, notamment par l'intermédiaire d'un clavier.

Ledit système permet ainsi de réaliser des transactions ou des commandes, et plus généralement



toutes opérations intentionnelles, sans manipulation du dispositif électronique par l'utilisateur.

Dans une forme de réalisation du système selon l'invention, tout ou partie du signal codé nécessaire pour l'activation du système est pré-enregistré dans un circuit intégré du dispositif électronique de façon à être lu par ledit lecteur.

En particulier dans l'application au porte-monnaie électronique, le dispositif électronique est chargé ou rechargé par tout moyen approprié connu, soit auprès d'un établissement bancaire, soit à une borne de rechargement disponible à cet effet. Un échange d'argent par débit/crédit de dispositifs selon l'invention ou une consommation de biens ou de services payants avec un tel dispositif s'effectuent après ou en parallèle avec les vérifications nécessaires, effectuées par le lecteur, à l'aide d'un algorithme approprié. Le système selon l'invention permet dans cette application de s'exempter d'un code et/ou d'une signature de validation, étant donné que la sécurité sur l'origine de la carte et sur l'identité de son porteur est maximisée. Le recours à un code et/ou à une signature de validation peut cependant être conservé si on le souhaite, sans que cela interfère avec le fonctionnement tel que décrit plus haut du dispositif électronique et du système selon l'invention.

Il en est pratiquement de même pour des échanges d'informations avec un système de transaction, sans transfert de valeur monétaire.

Le système selon l'invention peut également être appliqué, sous la seule réserve d'aménagements rendus nécessaires au cas par cas et dont la mise au point est à la portée de l'homme du métier, à titre de moyen pour le retrait d'espèces, ainsi qu'à des systèmes de paiement pour transports en commun de tous types, à des systèmes de contrôle de l'usage des véhicules d'un parc

de véhicules dont l'affectation à des personnes définies est programmée et/ou dont l'utilisation doit être suivie et contrôlée, entre autres applications.

Dans la plupart de ces applications, le système met classiquement en jeu un transpondeur intégré au dispositif électronique, ainsi qu'un organe de contrôle situé sur une borne et communiquant par voie électromagnétique avec le transpondeur du dispositif électronique concerné.

Egalement dans l'application à titre de clé électronique, le système selon l'invention permet au porteur du dispositif électronique incorporant cette fonction d'accomplir toutes ouvertures/fermetures de portes codées ou non, sans avoir à présenter manuellement une carte à puce devant ou dans un lecteur.

A titre de sécurité, le système peut être agencé de telle manière qu'il ne déclenche la commande de fermeture de ladite porte que si le titulaire de la clé électronique, après avoir commandé l'ouverture de la porte, se présente dans le champ d'un lecteur extérieur, ce qui évite les fermetures intempestives de porte ou la fermeture par un tiers non autorisé, et présente l'avantage d'obliger le titulaire de ladite clé électronique à s'assurer qu'il possède bien celle-ci avant de quitter les lieux ou le véhicule dont la fermeture de porte est ainsi commandée.

Dans une autre application envisageable, qui est celle de l'accès à des services disponibles sur des réseaux téléphoniques, télématiques ou autres, il est prévu un contrôle du numéro d'abonnement et/ou de la validité de l'abonnement au service, ainsi qu'un contrôle du code secret ou du mot de passe de l'utilisateur de l'abonnement en vue notamment d'une authentification ou autorisation ou assistance à la réalisation d'une opération souhaitée par l'utilisateur. Avec le système selon l'invention, le dispositif

électronique présenté avec l'article chaussant devant un lecteur situé au sol ou près du sol peut être automatiquement contrôlé pour ces paramètres sans intervention de l'utilisateur autre que celle de la saisie éventuelle d'un code ou d'un mot de passe optionnels, si l'on souhaite conférer un deuxième niveau de sécurité anti-fraude.

Une autre application est celle du repérage des personnes munies d'un article chaussant avec dispositif électronique selon l'invention, par exemple pour faciliter des opérations de secours aux personnes en difficulté ou pour des opérations de police ou de gendarmerie.

Encore une autre application du système selon l'invention est celle du déclenchement d'affichage visuel et/ou d'émission sonore d'informations personnalisées, destinées à une personne particulière ou à des groupes de personnes définis, et dans laquelle le possesseur d'un article chaussant avec dispositif électronique selon l'invention déclenche automatiquement l'affichage et/ou l'émission d'informations qui lui sont destinées en se présentant à proximité d'un émetteur/lecteur approprié, dans un lieu adéquat tel qu'un bureau réservé, une salle d'attente ou tout autre lieu, de sa propre initiative ou après réception d'un signal l'y invitant, ledit signal pouvant être reçu et émis par un système équivalent à destination du même dispositif utilisateur. Le système d'émission/lecture est alors relié par tout moyen approprié à un ou plusieurs écrans et/ou à des dispositifs de diffusion sonore. Les informations ainsi captées peuvent être des messages personnels ou des informations présélectionnées pour un destinataire ciblé.

De manière plus générale, toutes opérations d'accès codé soit physiquement dans un lieu fermé, soit virtuellement à un service en ligne, peuvent être

grandement facilitées et sécurisées au moyen du système et du dispositif électronique selon la présente invention.

Le dispositif électronique utilisateur comporte  
5 alors avantageusement des moyens d'exécution de commande et/ou de transaction propres à l'opération pour laquelle la carte est programmée ou à chacune de celles-ci en cas de pluralité d'applications, tandis que l'organe  
10 lecteur/émetteur comporte des protocoles de contrôle d'accès et/ou de validation appropriés à chaque application.

## REVENDEICATIONS

1. Semelle pour article chaussant, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif électronique comprenant un circuit intégré (4) relié à une interface de communication du type sans contact, tel qu'une antenne (5), ledit dispositif électronique étant agencé pour pouvoir assister l'utilisateur portant ladite semelle dans des opérations actives ou passives.  
5
2. Semelle selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est une semelle interne amovible (1) d'article chaussant.  
10
3. Semelle selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'une semelle souple en polyuréthane.  
15
4. Semelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit dispositif électronique comprend un circuit intégré sur son substrat d'origine.  
20
5. Semelle selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit dispositif électronique comprend une électronique reposant sur un film ou une feuille.  
25
6. Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que lesdites opérations sont des transactions et/ou des opérations de verrouillage/déverrouillage, d'ouverture/fermeture, de marche/arrêt et/ou d'affichage.  
30
7. Lecteur pour dispositif électronique fixé dans une semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend un  
35

5        lecteur/émetteur disposé au sol ou près du sol,  
agencé de manière à pouvoir communiquer avec une  
semelle pour article chaussant comportant un  
dispositif électronique comprenant un circuit  
10        intégré (4) relié à une interface de communication  
du type sans contact, tel qu'une antenne (5), ledit  
lecteur étant structuré pour pouvoir coopérer avec  
ledit dispositif électronique et assister  
15        l'utilisateur portant ladite semelle dans des  
opérations actives ou passives.

8.        Système pour assister un utilisateur dans des  
opérations actives ou passives, caractérisé en ce  
qu'il comporte un lecteur/émetteur pouvant  
15        communiquer avec des dispositifs électroniques et  
disposé au sol ou près du sol, ainsi qu'au moins un  
dispositif électronique fixé sur ou dans au moins  
une semelle (1) d'article chaussant selon l'une  
quelconque des revendications 1 à 6.

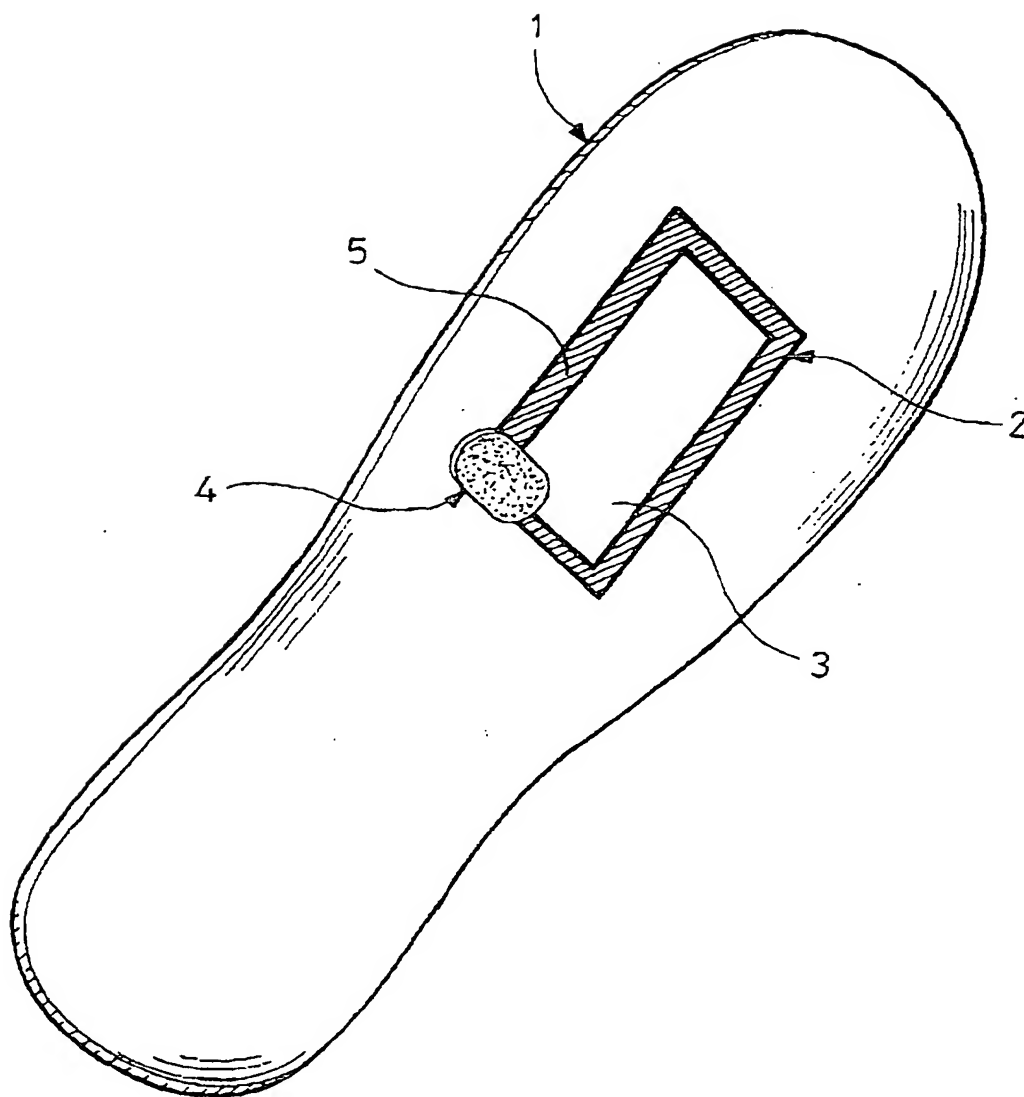
20        9.        Système selon la revendication 8, caractérisé en ce  
que ledit lecteur/émetteur est apte à déclencher des  
transactions et/ou des opérations de  
verrouillage/déverrouillage, d'ouverture/fermeture,  
25        de marche/arrêt et/ou d'affichage.

30        10.        Système selon la revendication 9, caractérisé en ce  
que le lecteur disposé au sol ou près du sol est  
relié à un terminal placé à hauteur d'homme.

35        11.        Système selon l'une quelconque des revendications 8  
à 10, caractérisé en ce qu'il constitue un système  
avec clé électronique permettant d'accomplir des  
ouvertures/fermetures de portes.

12. Application du système selon l'une quelconque des revendications 8 à 11 à titre de porte-monnaie électronique, de moyen pour le retrait d'espèces, de moyen de contrôle d'accès, de moyen de paiement pour transports en commun ou de clé électronique.
- 5

1/1







# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2800245

N° d'enregistrement  
nationalFA 582520  
FR 9913650

## DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 445 (P-1789), 18 août 1994 (1994-08-18) -& JP 06 139490 A (MITSUI CONSTR CO LTD), 20 mai 1994 (1994-05-20) * abrégé * * figures 1,7,8 *	1-12	A43B13/00 G06K7/00 A43B3/00
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 03, 31 mars 1999 (1999-03-31) -& JP 10 320603 A (OHYASHI CORP), 4 décembre 1998 (1998-12-04) * abrégé * * figures 1,4 *	1-9,11, 12	
A	EP 0 322 957 A (BOS LOUIS) 5 juillet 1989 (1989-07-05) * abrégé; figure 1 *	3	
A	WO 99 09525 A (BARENDT STEVE HJALMAR) 25 février 1999 (1999-02-25) * page 3, ligne 15 - ligne 24 * * abrégé * * figures *	12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7) A43B G07F G07C
E	DE 299 16 238 U (K & T HANDELS U UNTERNEHMENSBE) 5 janvier 2000 (2000-01-05) * page 1, ligne 16 - page 4, ligne 25 * * figures *	1,3-6	

Date d'achèvement de la recherche

Examineur

13 juillet 2000

van Elk, M

## CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul  
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  
autre document de la même catégorie  
A : arrière-plan technologique  
O : divulgation non-écrite  
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention  
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  
à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  
de dépôt ou qu'à une date postérieure.  
D : cité dans la demande  
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

CASO ..... R. 47190+A

DCM. BREV. INC. ....

l.° Per/ITO3/00450 .....

NOME SARE WBY .....

OPPOSIZIONE

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**